

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

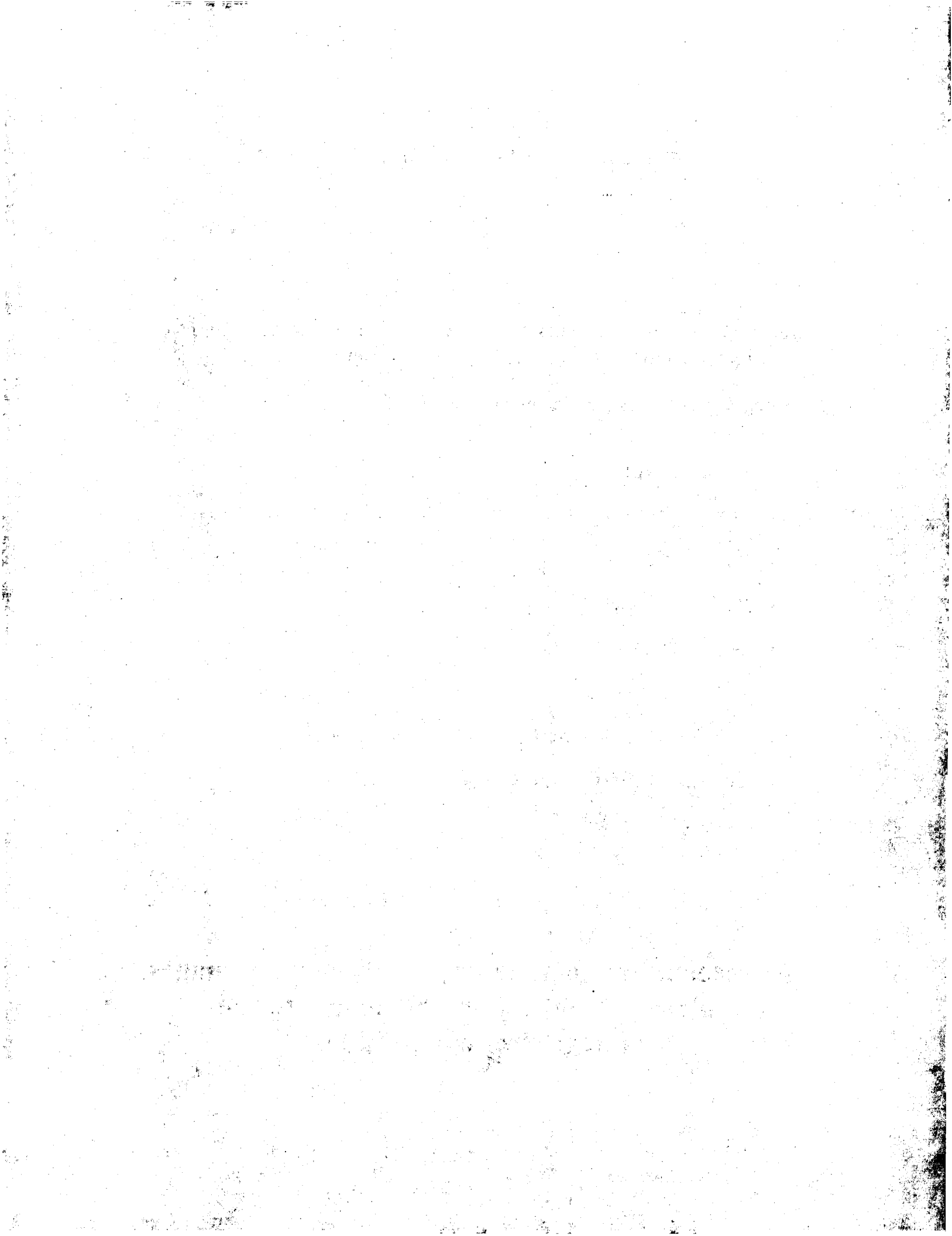
Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



10/603 058 . 1128 . 03

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

**2 774 170**

(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national :

**98 00700**

(51) Int Cl<sup>6</sup> : G 01 F 23/04, F 01 M 11/12

(12)

**BREVET D'INVENTION**

**B1**

(54) DISPOSITIF INDICATEUR DE NIVEAU D'HUILE POUR UN MOTEUR A COMBUSTION INTERNE.

(22) Date de dépôt : 23.01.98.

(30) Priorité :

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(71) Demandeur(s) : *RENAULT Société anonyme* — FR.

(43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 30.07.99 Bulletin 99/30.

(45) Date de la mise à disposition du public du brevet d'invention : 10.03.00 Bulletin 00/10.

(72) Inventeur(s) : KUHN JEAN CLAUDE et LESSOUS JEAN FRANCOIS.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche :

(73) Titulaire(s) :

*Se reporter à la fin du présent fascicule*

(74) Mandataire(s) : *RENAULT.*

FR 2 774 170 - B1



DISPOSITIF INDICATEUR DE NIVEAU D'HUILE  
POUR UN MOTEUR A COMBUSTION INTERNE

La présente invention concerne un  
5 dispositif indicateur de niveau d'huile pour un  
moteur à combustion interne. L'invention concerne  
plus particulièrement les dispositifs indicateurs  
du type comprenant une jauge de mesure formée d'une  
lame qui plonge dans le carter d'huile du moteur.

10 Il est connu de contrôler le niveau de  
l'huile de lubrification d'un moteur à combustion  
interne équipant notamment un véhicule automobile  
en utilisant une jauge de mesure formée d'une tige  
15 ou lame graduée qui est immergée dans le carter  
d'huile disposé dans la partie inférieure du  
moteur. Ce système permet par un simple examen de  
l'huile recouvrant l'extrémité de la lame, de  
déterminer la quantité d'huile présente dans le  
20 carter (ainsi d'ailleurs que sa qualité).

Les jauges à huile utilisées actuellement  
sont généralement composées d'une lame métallique  
graduée emmanchée dans un embout de positionnement  
25 formant bouchon prolongé par un bras de manoeuvre.

L'objet de la présente invention est de  
simplifier la réalisation des jauges à huile en  
proposant un dispositif indicateur du niveau  
30 d'huile d'un moteur à combustion interne qui soit  
d'une grande simplicité et donc d'un faible coût de  
revient.

Le dispositif indicateur de niveau d'huile  
35 pour un moteur à combustion interne selon

l'invention est du type comprenant une jauge comportant une lame graduée et un embout de positionnement formant bouchon coopérant avec une ouverture à travers le bloc moteur de façon à faire  
5 immerger l'extrémité inférieure de la lame dans l'huile contenue dans le carter d'huile.

Selon l'invention, le dispositif indicateur de niveau d'huile pour un moteur à combustion  
10 interne est caractérisé en ce que la jauge est réalisée d'une seule pièce en matière plastique moulée.

Selon une autre caractéristique du  
15 dispositif indicateur de niveau d'huile objet de l'invention, l'ouverture du bloc moteur où est introduite la jauge est ménagée directement à travers une paroi latérale du carter d'huile.

Selon une autre caractéristique du  
20 dispositif indicateur de niveau d'huile objet de l'invention, l'ouverture ménagée à travers la paroi du carter d'huile est obtenue directement de fonderie.

Selon une autre caractéristique du  
25 dispositif indicateur de niveau d'huile objet de l'invention, l'embout de positionnement porte des moyens d'étanchéité et de maintien s'étendant  
30 radialement.

Selon une autre caractéristique du  
dispositif indicateur de niveau d'huile objet de l'invention, l'embout de positionnement présente  
35 une fente transversale et un bourrelet annulaire en

saillie destiné à venir en appui élastique dans l'ouverture.

5 Selon une autre caractéristique du dispositif indicateur de niveau d'huile objet de l'invention, l'embout de positionnement est prolongé par un bras de manoeuvre s'étendant dans un plan perpendiculaire à celui de la lame.

10 On comprendra mieux les buts, aspects et avantages de la présente invention, d'après la description donnée ci-après de deux modes de réalisation de l'invention, donnés à titre d'exemples non limitatifs, en se référant aux  
15 dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 est une vue partielle en coupe d'un carter-moteur équipé d'une jauge de niveau d'huile selon l'invention ;  
20

- les figures 2a et 2b sont des vues respectivement de face et de côté de la jauge à huile représentée à la figure 1 ;

25 - les figures 3a et 3b sont des similaires respectivement aux figures 2a et 2b concernant une variante de réalisation de la jauge à huile selon l'invention.

30 Conformément aux figures, seuls les éléments du moteur nécessaires à la compréhension de l'invention ont été figurés, de plus pour en faciliter la lecture les mêmes éléments portent les mêmes références d'une figure à l'autre.

35

En se reportant à la figure 1, on a représenté le logement 2 de la jauge à huile référencée 1 d'un moteur à combustion interne destiné à équiper notamment un véhicule automobile ou routier. Ce logement est formé par une simple ouverture 2 ménagée à travers un bossage adapté porté par une paroi latérale du carter d'huile 4.

Le carter d'huile 4 venu de fonderie peut être soit directement fixé sous le bloc-cylindres 3 avec interposition d'un joint d'étanchéité comme dans l'exemple illustré, soit encore fixé à un carter semelle disposé entre le bloc-cylindres et le carter d'huile.

L'ouverture 2 pratiquée dans la paroi latérale du carter d'huile 4 est obtenue soit directement de fonderie avec le carter soit encore par usinage. Cette ouverture 2 est disposée de façon à s'étendre selon une direction inclinée par rapport à l'axe non figuré des cylindres, latéralement et de bas en haut.

En se reportant aux figures 2a et 2b, on voit que la jauge à huile 1 est formée d'une seule pièce en matière plastique moulée, tel que du (matériau à compléter). Cette pièce comporte une extrémité 11 en forme de lame indicatrice pourvue de repères tels que "niveau mini" et "niveau maxi", lame destinée à pénétrer en saillie à l'intérieur du carter d'huile lorsque la jauge 1 est en position dans son logement et donc, à être immergée au moins partiellement dans la réserve d'huile.

La lame 11 est rattachée à un embout de positionnement sensiblement cylindrique 12 destiné à former bouchon et être positionné dans l'ouverture 2 du carter d'huile. Cet embout de positionnement 12 présente deux cavités périphériques annulaires espacées axialement où viennent se loger deux joints d'étanchéité toriques en caoutchouc 13, destinés à assurer l'étanchéité et le maintien de l'embout 12 dans le logement 2.

10

L'embout de positionnement 12 présente à son extrémité opposée à la lame 11 un épaulement 14 formant butée axiale destiné à venir en appui contre le carter d'huile 4 et définir ainsi, le point de référence pour la mesure du niveau d'huile lu sur la lame 11.

15

Cet embout de positionnement 12 se prolonge à l'opposé de la lame 11 par un bras de manoeuvre 15 terminé par un anneau 16. Le bras de manoeuvre 15 et l'anneau 16 qui le termine s'étendent dans un plan sensiblement perpendiculaire à celui de la lame 11 afin d'augmenter la rigidité de la jauge 1.

20

La jauge ainsi constituée est particulièrement compacte et simple à réaliser.

25

En se reportant aux figures 3a et 3b, on voit une variante de réalisation de l'invention. Cette variante concerne essentiellement l'embout de positionnement 12 formant bouchon.

30

Selon cette variante, l'embout de positionnement 12 ne présente plus qu'une seule cavité périphérique annulaire où est positionné un

35



joint d'étanchéité torique en caoutchouc 13. En lieu et place de l'autre cavité annulaire, l'embout de positionnement 12 présente un bourrelet annulaire 17 en saillie destiné à venir en appui élastique contre la paroi intérieur du logement 2.

Indépendamment du matériau utilisé, l'élasticité est conférée au bourrelet 17 grâce à une fente 18 ménagée à travers l'embout de positionnement 12 au droit du bourrelet 17. Cette fente 18 de dimensions adaptées traverse l'embout de positionnement 12 sensiblement dans le plan de lame 11.

Grâce à ce mode de réalisation, l'embout de positionnement formant bouchon 12 de la jauge 1 assure directement les fonctions d'étanchéité et de maintien de la jauge 1 dans le logement 2 du carter d'huile 4, ce qui simplifie encore la fabrication de la jauge 1.

Bien entendu, l'invention n'est nullement limitée au mode de réalisation décrit et illustré qui n'a été donné qu'à titre d'exemple.

Au contraire, l'invention comprend tous les équivalents techniques des moyens décrits ainsi que leurs combinaisons si celles-ci sont effectuées suivant son esprit.

30

REVENDICATIONS

- 5 [1] Dispositif indicateur de niveau d'huile  
pour un moteur à combustion interne du type  
comportant une jauge (1) comportant une lame  
graduée (11) et un embout de positionnement (12)  
10 formant bouchon coopérant avec une ouverture (2) à  
travers le bloc moteur de façon à faire immerger  
l'extrémité inférieure de la lame (11) dans l'huile  
contenue dans le carter d'huile (4), caractérisé en  
ce que ladite jauge (1) est réalisée d'une seule  
15 pièce en matière plastique moulée et en ce que  
ledit embout de positionnement (12) présente une  
fente transversale (18) et un bourrelet annulaire  
en saillie (17) destiné à venir en appui élastique  
dans l'ouverture (2).
- 20 [2] Dispositif indicateur de niveau d'huile  
selon la revendication 1, caractérisé en ce que  
ladite ouverture est ménagée directement à travers  
une paroi latérale du carter d'huile (4).
- 25 [3] Dispositif indicateur de niveau d'huile  
selon la revendication 2, caractérisé en ce que  
ladite ouverture (2) est obtenue directement de  
fonderie.
- 30 [4] Dispositif indicateur de niveau d'huile  
selon l'une quelconque des revendications 1 à 3  
caractérisé en ce que ledit embout de  
positionnement (12) porte des moyens d'étanchéité  
35 et de maintien s'étendant radialement (13,17).

[5] Dispositif indicateur de niveau d'huile  
selon l'une quelconque des revendications 1 à 4  
caractérisé en ce que ledit embout (12) est  
5 prolongé par un bras de manoeuvre (15) s'étendant  
dans un plan perpendiculaire à celui de la lame  
(11).

1/3

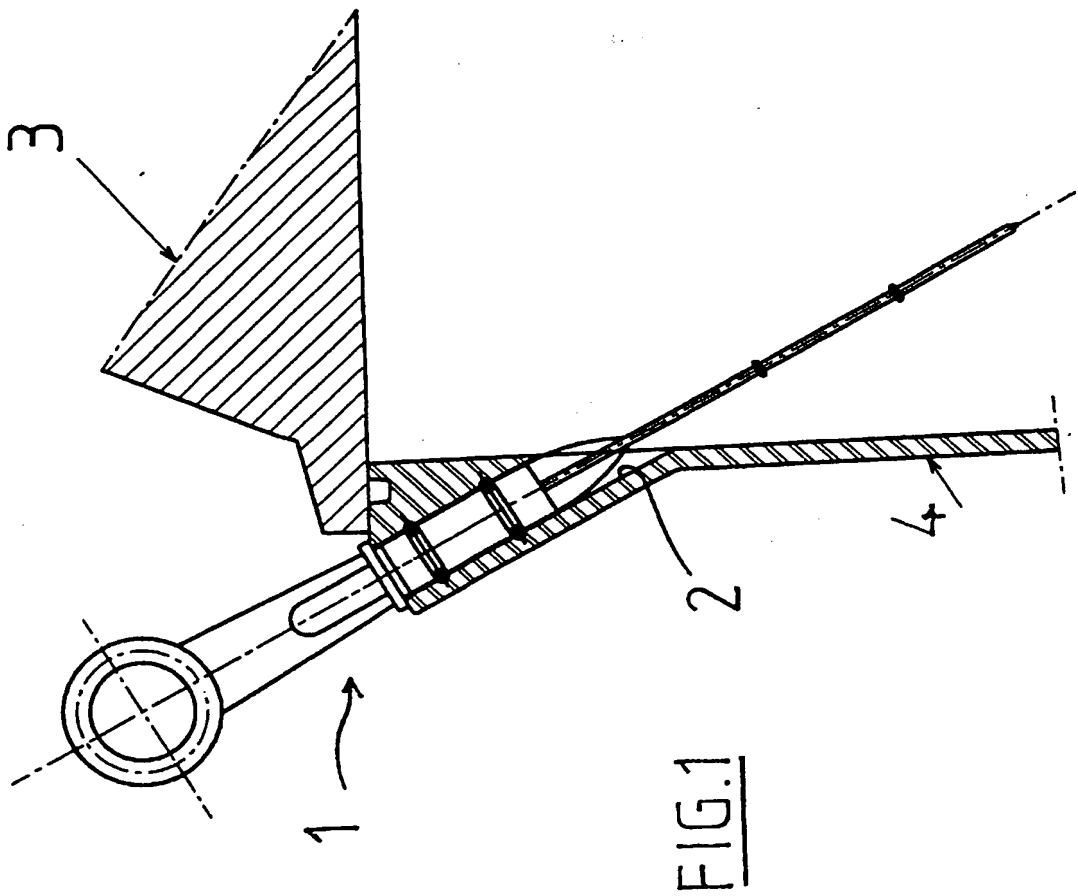


FIG. 2b

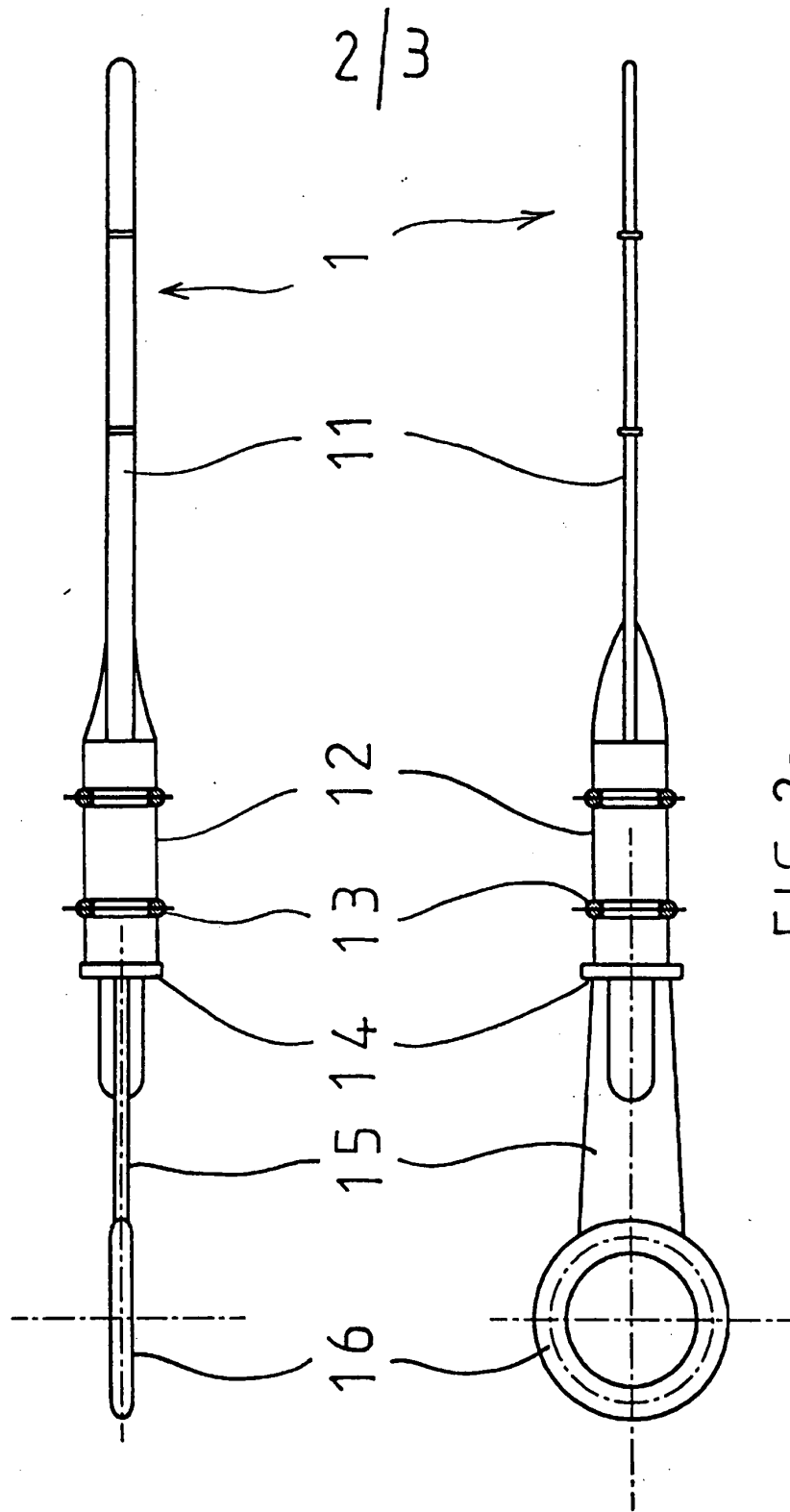


FIG. 3b

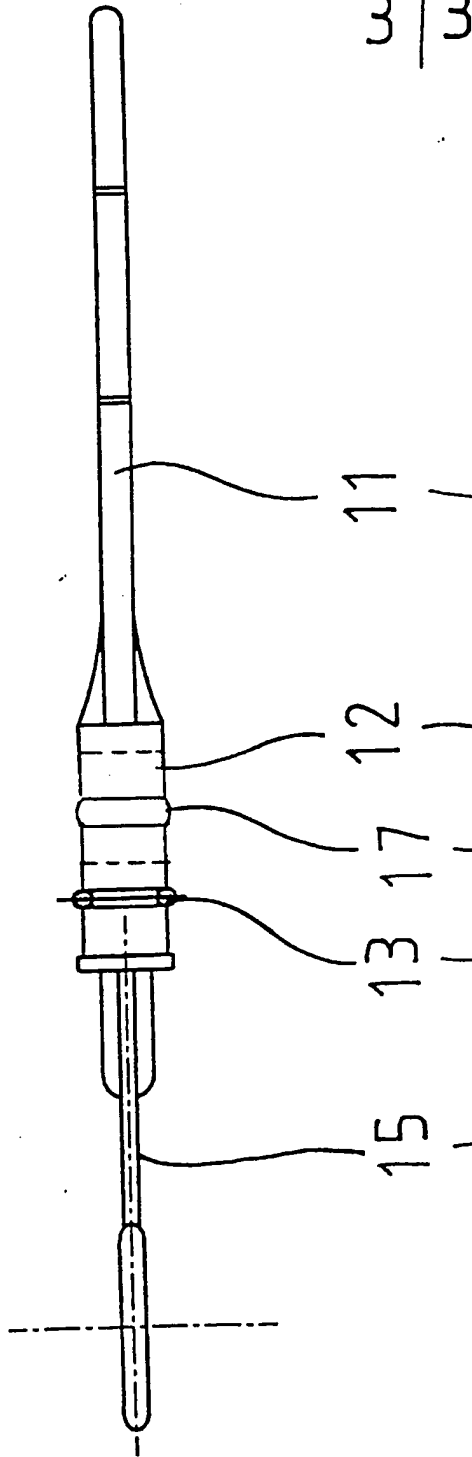
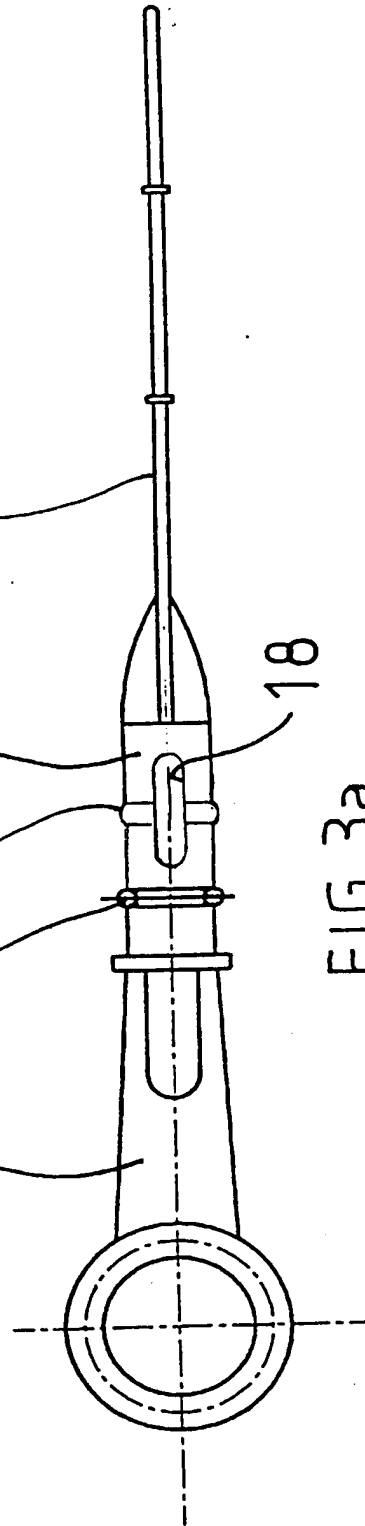


FIG. 3a



# RAPPORT DE RECHERCHE

articles L.612-14, L.612-17 et R.612-53 à 69 du code de la propriété intellectuelle

## OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

Après l'accomplissement de la procédure prévue par les textes rappelés ci-dessus, le brevet est délivré. L'Institut National de la Propriété Industrielle n'est pas habilité, sauf dans le cas d'absence **manifeste** de nouveauté, à en refuser la délivrance. La validité d'un brevet relève exclusivement de l'appréciation des tribunaux.

L'I.N.P.I. doit toutefois annexer à chaque brevet un "RAPPORT DE RECHERCHE" citant les éléments de l'état de la technique qui peuvent être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention. Ce rapport porte sur les revendications figurant au brevet qui définissent l'objet de l'invention et délimitent l'étendue de la protection.

Après délivrance, l'I.N.P.I. peut, à la requête de toute personne intéressée, formuler un "AVIS DOCUMENTAIRE" sur la base des documents cités dans ce rapport de recherche et de tout autre document que le requérant souhaite voir prendre en considération.

## CONDITIONS D'ÉTABLISSEMENT DU PRÉSENT RAPPORT DE RECHERCHE

- ☐ Le demandeur a présenté des observations en réponse au rapport de recherche préliminaire.
- ☐ Le demandeur a maintenu les revendications.
- ☒ Le demandeur a modifié les revendications.
- ☐ Le demandeur a modifié la description pour en éliminer les éléments qui n' étaient plus en concordance avec les nouvelles revendications.
- ☐ Les tiers ont présenté des observations après publication du rapport de recherche préliminaire.
- ☐ Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

## DOCUMENTS CITÉS DANS LE PRÉSENT RAPPORT DE RECHERCHE

La répartition des documents entre les rubriques 1, 2 et 3 tient compte, le cas échéant, des revendications déposées en dernier lieu et/ou des observations présentées.

- ☒ Les documents énumérés à la rubrique 1 ci-après sont susceptibles d'être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention.
- ☐ Les documents énumérés à la rubrique 2 ci-après illustrent l'arrière-plan technologique général.
- ☐ Les documents énumérés à la rubrique 3 ci-après ont été cités en cours de procédure, mais leur pertinence dépend de la validité des priorités revendiquées.
- ☐ Aucun document n'a été cité en cours de procédure.

| 1.ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE SUSCEPTIBLES D'ETRE PRIS EN CONSIDERATION POUR APPRECIER LA BREVETABILITE DE L'INVENTION                                 |                                     |
|---|-------------------------------------|
| Référence des documents<br>(avec indication, le cas échéant, des parties pertinentes)   | Revendications du brevet concernées |
| GB 2 097 124 A (MOULDED PLASTICS BIRMINGHAM LT)<br>27 octobre 1982<br>* page 1, ligne 5 - ligne 8 *<br>* page 2, ligne 54 - page 3, ligne 72 ; figures 1-11 * | 1,2,4,5                             |
| FR 2 703 454 A (RENAULT) 7 octobre 1994<br>* page 4, ligne 5 - page 5, ligne 10 ; figure 1 *  | 2                                   |
| EP 0 006 732 A ( NISSAN MOTOR) 9 janvier 1980<br>* figure 4B *  | 5                                   |
| DE 41 14 353 A (AISIN AW CO) 21 novembre 1991<br>* colonne 3, ligne 62 - colonne 4, ligne 17, figure 1 *  | 1                                   |
| 2.ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE ILLUSTRANT L'ARRIERE-PLAN TECHNOLOGIQUE GENERAL<br><br>NEANT   |                                     |
| 3. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE DONT LA PERTINENCE DEPEND DE LA VALIDITE DES PRIORITES  |                                     |
| Référence des documents<br>(avec indication, le cas échéant, des parties pertinentes)   | Revendications du brevet concernées |
| NEANT   |                                     |